

**ELIANA TIEMI MASUDA**

**LEVANTAMENTO DE ENTEROPARASITAS EM UMA POPULAÇÃO DE CRIANÇAS  
DE UMA CRECHE PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS,  
PARANÁ.**

**Monografia** apresentada ao curso de **Ciências Biológicas** da **Universidade Federal do Paraná**, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas pelo **Departamento de Patologia Básica**.

**Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Teresa Cristina César Ogliari**

**Co-orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Adriana Oliveira Costa**

**CURITIBA**

**2006**

## AGRADECIMENTOS

Às Professoras Teresa e Adriana pela oportunidade de aprendizado, pelo carinho do convívio, pela atenção e pelo bom humor.

À Juliana e a Vera, pela atenção, pelo auxílio deste trabalho, pelas risadas no laboratório e por elas serem tão queridas.

À Creche Municipal Mari Silva pela sua dedicação ao bem estar de suas crianças pois sem ela, este trabalho não poderia ser realizado.

Aos meus pais, Luiza e Satoru, pelo apoio e conselhos dados às minhas decisões, pelos seus mimos, até mesmo pelos seus puxões de orelha, e principalmente pelo amor à nossa família que nos faz permanecer unida, mesmo que cada um esteja distante.

Aos meus irmãos, Alexandre e Eduardo, pelo incentivo, pelo zelo, pelo carinho, pelos segredos guardados, pelo respeito, enfim, por serem irmãos em todas as horas.

Aos meus cachorros, Big e Tchu, pelo companheirismo, pelo carinho, pelas brincadeiras e até mesmo pelas malcriações.

Ao Tiago, pelo seu amor, pelo aconchego do seu abraço, pelos seus incentivo e conselhos e principalmente por me fazer muito feliz.

Aos meus colegas de turma, pelos bons anos de amizade, pelo carinho e convivência que me faz ter muitas saudades. Em especial às amigas, Anninha e Gabi, pelo ombro amigo, pelas confidências, pelas risadas, pelo apoio e carinho de sempre.

Às amigas "das antigas", Ana Paula, Camila, Marina, Thaís e Zilda, por todos esses anos que passamos juntas, pelos momentos felizes e tristes e principalmente à nossa amizade.

À Universidade Federal do Paraná, por oferecer um ensino de boa qualidade, permitindo uma formação consciente e bem conceituada.

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS E TABELAS.....	iv
RESUMO .....	v
1 INTRODUÇÃO .....	1
2 OBJETIVOS.....	10
2.1 Geral.....	10
2.2 Específicos .....	10
3 MATERIAIS E MÉTODOS .....	11
3.1 Público- alvo .....	11
3.2 Método da Centrífugo-Flutuação no Sulfato de Zinco (Faust e cols.).....	12
3.2 Método da Sedimentação Espontânea (Hoffmann, Pons & Janer).....	12
3.3 Questionário e Folhetos.....	13
3.4 Comitê de Ética .....	13
4 RESULTADOS .....	14
4.1 Exame coproparasitológico .....	14
4.2 Questionário .....	15
5 DISCUSSÃO.....	17
6 CONCLUSÃO .....	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21
 ANEXO 1 – Autorização entregue aos responsáveis dos alunos da creche para participação voluntária no inquérito parasitológico.....	 24
ANEXO 2 – Folheto de orientação para a coleta das fezes.....	25
ANEXO 3 – Questionário sobre habitação, alimentação e hábitos de higiene.....	26
ANEXO 4 – Folheto educativo sobre os meios de transmissão e profiláticos das parasitas.....	27
ANEXO 5 – Termo de aceite do Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciência Biológicas, UFPR.....	28

## LISTA DE FIGURAS E TABELAS

<b>Figura 1 :</b> <i>Ascaris lumbricoides</i> – adulto .....	2
<b>Figura 2 :</b> <i>Ascaris lumbricoides</i> - ovo fértil e infértil, respectivamente (aumento 400x ao M.O.) .....	3
<b>Figura 3:</b> <i>Giardia lamblia</i> – trofozoíto (aumento de 1000x ao M.O.) e cisto (aumento de 400x ao M.O.), respectivamente .....	7
<b>Figura 4:</b> <i>Entamoeba coli</i> – cisto e trofozoito, respectivamente (aumento 400x ao M.O.).....	8
<b>Figura 5:</b> <i>Endolimax nana</i> – cisto (aumento 400x ao M.O.).....	8
<b>Figura 6:</b> Creche Municipal Mari Silva, São José dos Pinhais, PR .....	12
<b>Figura 7:</b> Palestra realizada com as crianças da Creche Municipal Mari Silva .....	13
<b>Figura 8:</b> Frequência de enteroparasitoses em 84 crianças de 4 a 6 anos de idade da Creche Mari Silva, São José dos Pinhais,PR .....	15
 <b>Tabela 1:</b> Ocorrência de enteroparasitas em crianças da creche Maria Silva, São José dos Pinhas, PR.....	14
<b>Tabela 2:</b> Resultado dos 84 exames coproparasitológicos das crianças da creche Mari Silva (São José dos Pinhas, PR) relacionadas por série, idade, número de alunos, número de casos e número de parasitas.....	14
<b>Tabela 3:</b> Resultado do questionário realizado com 164 crianças do Jardim II e III da Creche Mari Silva, São José dos Pinhais, PR .....	16



## RESUMO

A ocorrência de parasitoses é um dos grandes problemas de Saúde Pública no Brasil, assim como nos países em desenvolvimento. No Brasil, a prevalência de infecção por enteroparasitas varia de acordo com a população e região. Quando analisada apenas a população infantil no quesito faixa etária, crianças em idade pré-escolar são as mais acometidas por parasitas. Com base nisto, foi feito um levantamento de enteroparasitas em crianças de 3 a 6 anos de idade do Ensino Infantil (Jardim I, II e III) que freqüentam a Creche Municipal Mari Silva do Município de São José dos Pinhais – Região Metropolitana de Curitiba, Paraná. Foram coletadas, em frascos, 84 amostras de fezes que foram processadas no Laboratório de Parasitologia Humana do Departamento de Patologia Básica (UFPR), utilizando os métodos da Sedimentação Espontânea (Hoffmann, Pons e Janer) e da Centrifugo-flutuação no Sulfato de Zinco (Faust e cols.). Das 84 amostras analisadas, 15 apresentaram elementos parasitários, numa prevalência total de 17,86%, sendo: 7,14% com cistos de *Giardia lamblia*, 7,14% com cistos de *Entamoeba coli*, 3,57% com cistos de *Endolimax nana* e 2,38% com ovos inférteis de *Ascaris lumbricoides*. Tal resultado representa um baixo índice de enteroparasitas nas crianças da creche. Foi realizada também uma entrevista com crianças do Jardim II e III, de acordo com um questionário de hábitos de higiene, habitação e alimentação. Segundo os questionários realizados, que corroboram com os resultados dos exames, em torno de 87% das crianças entrevistadas possuem uma boa higiene, em que consiste em usar calçado com freqüência, lavar sempre mão antes de comer e depois de sair do banheiro e tomar banhos todos os dias. A maioria das famílias do Jardim II e III residem em áreas com bom saneamento básico: 92% possuem água encanada, 96% têm coleta de lixo, e 83% compram as verduras e legumes em mercados. Além disso, foi realizada uma conscientização aos responsáveis das crianças e às crianças da creche sobre os meios de transmissão de parasitas através de folhetos e palestras para reforçar a profilaxia.

## 1 INTRODUÇÃO

As enteroparasitoses têm como agentes etiológicos os helmintos e os protozoários. Estes organismos localizam-se no aparelho digestivo do homem, pelo menos em certas fases do ciclo evolutivo, podendo provocar diversas alterações patológicas no hospedeiro (FERREIRA *et al*, 2004).

A ocorrência de enteroparasitoses é um dos grandes problemas de Saúde Pública no Brasil, assim como nos países em desenvolvimento (SATURNINO *et al*, 2005). O ambiente quente dos países tropicais, associado à desnutrição, à falta de assistência médica, à contaminação de alimentos e fontes de água, às condições sanitárias precárias e à presença de reservatórios, criam um cenário ideal para os parasitas em geral (FALEIROS *et al*, 2004).

O percentual encontrado de enteroparasitas na população infantil é relativamente alto em comparação à população em geral. Crianças em idade pré-escolar são as mais acometidas por parasitas, por apresentarem, normalmente, hábitos de higiene precários ou ausência de imunidade a reinfecções (UCHÔA *et al*, 2001; SATURNINO *et al*, 2003).

Algumas das consequências das infecções intestinais por parasitas são a diarreia e a desnutrição, representando uma das principais causas de mortalidade na população jovem (FALEIROS *et al*, 2004). Entre os prejuízos trazidos pelas parasitoses intestinais, principalmente as de curso crônico e assintomáticas, estão o déficit de crescimento físico e mental (PRADO *et al*, 2001; BECKER *et al*, 2002; SATURNINO *et al*, 2005).

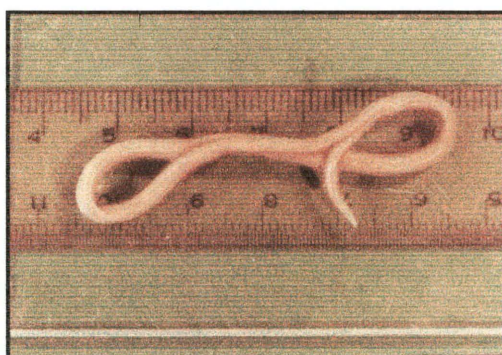
Os enteroparasitas podem ser transmitidos pela água e/ou alimentos contaminados com material fecal; de pessoa a pessoa, seja em surtos interfamiliares e/ou em pequenas comunidades (rurais, creches, escolares, etc.) e pela pele (contato direto com solo contaminado) (FALEIROS *et al*, 2004; LIMA & COTRIN, 2004).

Segue-se uma breve descrição dos principais enteroparasitas, agrupados segundo o mecanismo de transmissão para o ser humano.

## Helmintos transmitidos por ingestão de ovos

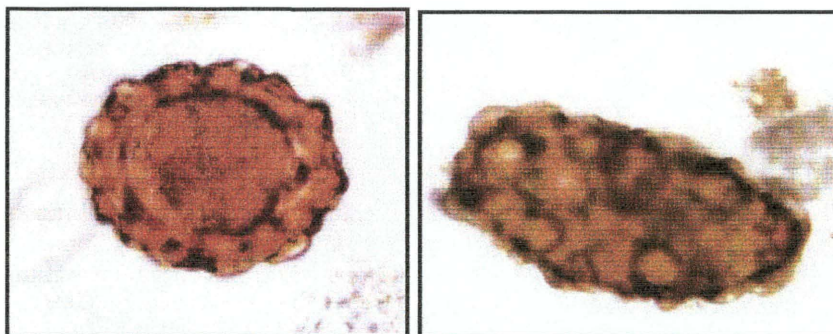
Os helmintos cuja transmissão para o ser humano se dá pela ingestão de ovos são: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Enterobius vermicularis*, *Taenia sp.* e *Hymenolepis nana*.

*Ascaris lumbricoides* é um helminto que, quando adulto, tem cor esbranquiçada ou ligeiramente rosada, medindo 15-40 cm de comprimento e 0,2-0,5 cm de diâmetro, encontrado no intestino delgado (Figura 1) (COURA, 2005). As fêmeas, uma vez fecundadas, produzem ovos (45-60µm X 60-70µm) (Figura 2) que são liberados com as fezes do hospedeiro para o ambiente (solo). No solo, ocorre a maturação da larva no interior do ovo, do estágio L<sub>1</sub> para L<sub>2</sub> e L<sub>3</sub> (infectante). Após ingestão do ovo infectante através da ingestão da água ou alimentos contaminados, a larva eclode, realiza o ciclo pulmonar e se deglutida, se instala no intestino onde se desenvolve em adulta (REY, 2001; COURA, 2005; NEVES, 2005). Os ovos, uma vez presentes no ambiente ou em alimentos, não são removidos com facilidade por simples lavagens, pois eles possuem uma grande capacidade de aderência às superfícies (COELHO *et al*, 2001; NEVES, 2005). Por isto, é necessário o uso de substâncias (como detergentes e desinfetantes de uso doméstico e laboratorial) que tenham capacidade de inviabilizar o desenvolvimento dos ovos para o controle da transmissão (NEVES, 2005).



**Figura 1** – *Ascaris lumbricoides* – adulto.

(Fonte: [www.ufrgs.br/.../Ascaris%20lumbricoides.htm](http://www.ufrgs.br/.../Ascaris%20lumbricoides.htm))



**Figura 2** – *Ascaris lumbricoides* - ovo fértil e infértil, respectivamente (aumento 400x ao M.O.).  
(Fonte: COURA, 2005)

O helminto adulto de *Trichuris trichiura* tem tamanho pequeno ou médio (3-5 cm) encontrado no intestino grosso, sobretudo no ceco. Sua transmissão ocorre em locais sem saneamento básico e/ou pela ingestão de alimentos sólidos e líquidos que possam estar contaminados por ovos de *T. trichiura* (50-55µm x 22-23µm). Na maioria dos casos, o parasitismo ocorre de forma assintomática, podendo sobreviver no intestino por vários anos. Pacientes de condições físicas e de vida precárias que contraem elevado número de helmintos passam a sofrer perturbações intestinais graves e/ou podendo levar a morte (REY, 2001; COURA, 2005; NEVES, 2005). A associação *Trichuris trichiura* com *Ascaris lumbricoides* é frequentemente encontrada em crianças (MYLIUS *et al*, 2003; SATURNINO *et al*, 2003). Uma vez que as condições exigidas para o desenvolvimento de seus ovos são semelhantes, principalmente quando se encontram em áreas de clima quente e regiões com saneamento básico precário (COSTA-MACEDO *et al*, 1998).

O helminto adulto de *Enterobius vermicularis* tem cor esbranquiçada medindo cerca de 1 cm de comprimento por 0,4 cm de diâmetro. Este tem alta prevalência nas crianças em idade escolar, o que demonstra ser a escola um lugar de intensa disseminação dos ovos (formas infectantes com dimensões de 50-60µm x 20-30µm). Sua transmissão pode ocorrer não só pela ingestão de ovos na poeira ou alimentos contaminados, como também pelo contato de indivíduo parasitado a outro sadio e pela auto-infecção. A transmissão de indivíduo a outro se deve ao fato de dividirem o mesmo dormitório (cama), mesmas roupas, e/ou as mesmas instalações sanitárias. A auto-



infecção é a reinfecção com ovos procedentes do mesmo indivíduo parasitado, seja na cama, na troca de trajes e/ou pelas mãos contaminadas (REY, 2001). Os mecanismos de auto-infecção mantêm a cronicidade da doença (NEVES, 2005). A evolução da infecção se dá sem sintomatologia, entretanto, pode se determinar a sua presença a partir do prurido anal juntamente com a visualização do parasita. No caso de *E. vermicularis*, existe o método específico para diagnosticar esta parasitose, Graham ou Anal-Swab. O método consiste em aplicar uma fita gomada transparente na pele da região perianal que em seguida é colocada sobre a lâmina para análise microscópica (REY, 2001; COURA, 2005; NEVES, 2005).

*Taenia sp.* são helmintos achatados, em forma de fita, podendo medir 1,5-12 m de comprimento, ou até mais em casos extremos. Dentre as tênias, as quais têm o homem como seu único hospedeiro na fase adulta, estão: *Taenia solium* e *Taenia saginata*. Essas espécies são responsáveis pelo conjunto de alterações patológicas causadas pelas formas adultas e larvárias nos hospedeiros. Na fase adulta ou reprodutiva, ambas as espécies vivem no intestino delgado humano; já o cisticerco da *T. solium* é encontrado no tecido subcutâneo, muscular, cardíaco entre outros. Na fase larvária, *T. solium* passa obrigatoriamente no porco e a *T. saginata* no bovino. O homem contrai a teníase após a ingestão de carne suína ou bovina crua ou mal cozida, infectada pelo cisticerco de cada espécie de *Taenia*. A cisticercose humana é adquirida pela ingestão acidental de ovos viáveis da *T. solium* (30µm de diâmetro) que foram eliminados nas fezes dos portadores de teníase. O complexo teníase- cisticercose é uma zoonose, cujo ciclo depende da interação entre o homem e o porco. Para a erradicação destes parasitas é necessário intervir nessa relação (REY, 2001; NEVES, 2005).

O helminto adulto de *Hymenolepis nana* se assemelha a uma tênia em pequenas proporções (2-4cm de comprimento e 0,5-1mm de largura) e é encontrado no intestino delgado (jejuno e íleo) do homem. A sua transmissão se dá pela ingestão de ovos pelas mãos ou alimentos contaminados ou de forma acidental se ingerir artrópodes (por exemplo: gorgulho de cereais contendo larvas cisticercóides). Algumas vezes pode acontecer uma reinfecção externa que ocorre, normalmente, em crianças que coçam a

região perianal e levam à boca a mão contaminada, ingerindo ovos; ou uma reinfecção interna, na qual as larvas dos ovos eclodem na própria luz intestinal do hospedeiro (COURA, 2005; NEVES, 2005).

### **Helmintos transmitidos por penetração de larvas**

*Strongyloides stercoralis* e Ancilostomídeos têm como forma infectante as larvas e não os ovos.

*Strongyloides stercoralis* é um helminto que possui ciclo direto ou partenogenético (parede do intestino humano), e o indireto, sexuado ou de vida livre (solo). Isso ocorre devido à constituição genética das fêmeas que se localizam na mucosa do intestino do hospedeiro, onde liberam três tipos de ovos que darão origem a três tipos de larvas e se desenvolverão em: machos de vida livre, fêmeas de vida livre e fêmeas parasitas. Estas completarão seu ciclo a partir da penetração na pele, na mucosa oral, esofágica ou gástrica do hospedeiro, onde realizarão o ciclo pulmonar e se deglutidas, alcançarão o intestino delgado onde liberarão seus ovos (Neves, 2005). A transmissão dos *S. stercoralis* se dá, normalmente, pela heteroinfecção que consiste na penetração da larva infectante na pele ou mucosa que se realiza de modo idêntico a dos ancilostomídeos, visto que as condições do solo são semelhantes (arenoso, umidade alta, temperatura entre 25°C e 30° C e ausência de luz direta); ou pela auto-infecção externa que ocorre quando larvas infectantes presentes na região perianal dos portadores penetram novamente no indivíduo; ou pela auto-infecção interna que ocorre quando larvas se transformam em infectantes ainda no intestino e penetram na mucosa intestinal, cronificando a doença. Seu parasitismo, em pequeno número é geralmente assintomático. Porém, nas formas graves, ocasiona carência de proteínas, diarreia, vômitos dentre outros (REY, 2001; NEVES, 2005).

O helminto adulto de Ancilostomídeo, em geral, possui corpo cilíndrico, medindo 5 - 11 mm, de cor róseo-avermelhada, quando vivo, e esbranquiçada, após ser fixado. As espécies de ancilostomídeos podem ser diferenciadas se analisar a morfologia bucal do adulto, no entanto, seus ovos (com medição de 60µm x 40µm) são



indistinguíveis ao microscópio óptico. Em geral, os helmintos de ancilostomídeos possuem dois ciclos: de vida livre e vida parasitária. No solo, sob condições favoráveis para seu desenvolvimento, a larva do ovo eclode e se desenvolve em uma larva infectante (L<sub>3</sub>). Esta penetra ativamente através da pele, conjuntiva, mucosa ou por via oral, realiza o ciclo pulmonar e se deglutida, alcança o intestino delgado, onde completa o seu ciclo, se desenvolvendo em helminto adulto. A auto-infecção interna não ocorre por ancilostomídeos. Seu parasitismo causa dermatite por onde as larvas penetram, tosse decorrente do ciclo pulmonar do parasita, dor epigástrica, diminuição do apetite, cólica, indisposição, dentre outros (REY, 2001; NEVES, 2005).

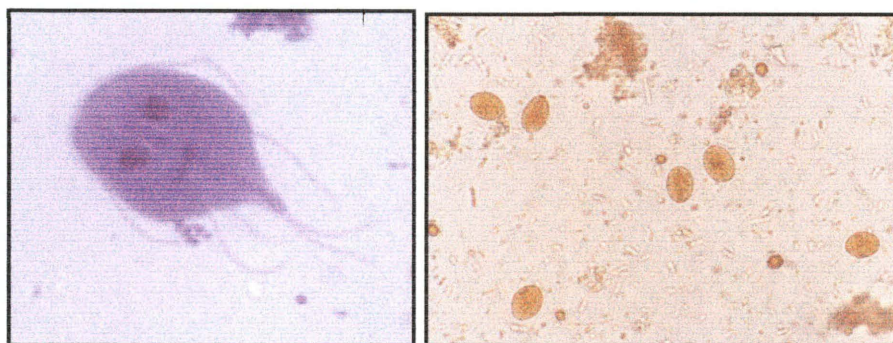
No caso dos ancilostomídeos e *S. stercoralis*, existe uma técnica mais adequada para identificação de suas larvas: o método de Rugai, Mattos & Brisola. Tal método baseia-se no hidrotropismo e no termotropismo das larvas e na tendência destas a sedimentar quando se encontram em contato com a água (REY, 2001; COURA, 2005; NEVES, 2005).

### **Protozoários intestinais**

Os protozoários intestinais encontrados no ser humano apresentam cistos como forma de transmissão que ocorre por via oral. Dentre eles estão: *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli* e *Endoïimax nana*.

*Giardia lamblia* é um dos protozoários patogênicos mais freqüentes nas crianças. Em seu ciclo biológico, os trofozoítos (20 x 10 µm) são as formas de multiplicação, apresentando formato piriforme, 2 núcleos e 8 flagelos. O cisto é elipsóide e mede 12µm x 8µm (Figura 3). Após a ingestão dos cistos, ocorre o desencistamento e os trofozoítos colonizam o intestino delgado (duodeno e jejuno). O alto índice de colonização por trofozoítos pode prejudicar a absorção de gorduras na mucosa intestinal, ocasionando diarreia persistente; alterar o trânsito intestinal; causar irritação da mucosa; provocar cólica e perda de peso (REY, 2001; NEVES, 2005). Por outro lado, a giardíase é assintomática na maioria dos casos. Creches são ambientes que apresentam certas condições que facilitam a transmissão de *G. lamblia*, pois o contato

direto de pessoa a pessoa é freqüente e as medidas de higiene são difíceis de serem implantadas (GUIMARÃES *et al*, 1995; NEVES, 2005). Nesses locais, a prevalência de infecção entre crianças de 1 a 4 anos de idade pode ser de 20 a 60%. O predomínio da giardíase em crianças, possivelmente, se deve à resistência dos cistos ao tratamento de água (somente com cloro) e também ao hábito de não filtrar ou ferver a água antes de bebê-la (FALEIROS *et al*, 2004; COURA, 2005; NEVES, 2005).

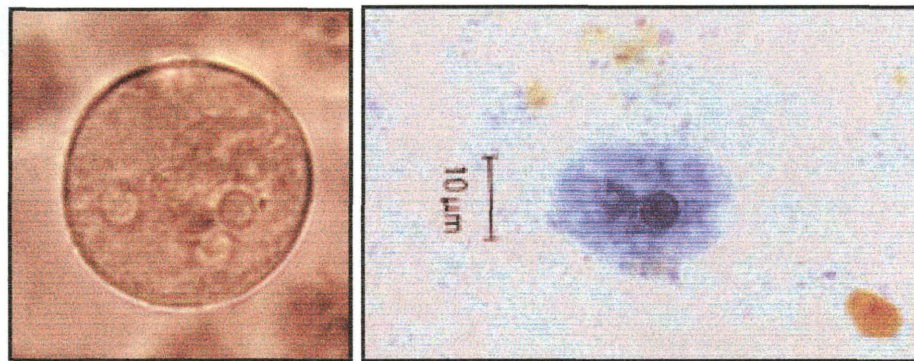


**Figura 3** – *Giardia lamblia* – trofozoíto (aumento de 1000x ao M.O.) e cisto (aumento de 400x ao M.O.), respectivamente. (Fonte: [www.nih.go.jp/niid/para/atlas/japanese/lambl.html](http://www.nih.go.jp/niid/para/atlas/japanese/lambl.html) e [www.liv.ac.uk/testapet/Giardia%20ident\\_7.htm](http://www.liv.ac.uk/testapet/Giardia%20ident_7.htm), respectivamente).

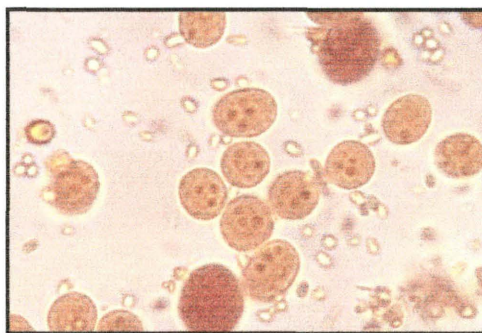
*Entamoeba histolytica* é uma ameba intestinal patogênica com ciclo de vida relativamente simples, também apresentando as formas: trofozoíto (20-40µm) e cisto com 4 núcleos (8-20µm). Sua transmissão ocorre através da ingestão de cistos maduros em alimentos (sólidos ou líquidos) contaminados por dejetos humanos, ou veiculados por insetos, ou pela falta de higiene na manipulação de alimentos. Após a ingestão dos cistos, ocorre o desencistamento, divisões nucleares e citoplasmáticas, resultando de cada cisto 8 trofozoítos que migram para o intestino grosso onde se colonizam e ficam aderidos à mucosa. A partir daí, se o parasito realiza o ciclo patogênico, os trofozoítos podem atingir outros órgãos pela circulação porta, como o fígado, pulmão, rim e outros. Consequentemente, o parasita pode causar uma série de sintomas como: disenteria, cólicas, febre, perda de peso, desidratação, hemorragia intestinal, peritonite e outros (REY, 2001; NEVES, 2005).



Os outros protozoários do trato gastrointestinal humano são considerados não patogênicos e indicadores de contaminação fecal e de condições ambientais precárias (MYLIUS *et al*, 2003). Dentre eles estão: *Entamoeba coli* e *Endolimax nana*. *Entamoeba coli* possui trofozoítos medindo (20-50 $\mu$ m) e cisto com 8 núcleos(15-20 $\mu$ m) (Figura 4). *Endolimax nana* é a menor ameba que vive no homem. O trofozoíto mede 10-12 $\mu$ m e o cisto de 4 núcleos mede 8 $\mu$ m (Figura 5) (NEVES, 2005). Existe, também, *Entamoeba dispar* que não causa patogenicidade, porém é morfológicamente idêntica ao cisto de *E. histolytica*, podendo ser diagnosticado erroneamente no exame de fezes (WHO, 1997).



**Figura 4** – *Entamoeba coli* – cisto e trofozoíto, respectivamente (aumento 400x ao M.O.).  
(fonte: [www.ufrgs.br/.../Protozoa/Entamoebacoli.htm](http://www.ufrgs.br/.../Protozoa/Entamoebacoli.htm) e [www.ff.ul.pt/paginas/aduarte/p\\_paraprog.html](http://www.ff.ul.pt/paginas/aduarte/p_paraprog.html), respectivamente)



**Figura 5** – *Endolimax nana* – cisto (aumento 400x ao M.O.)  
(fonte: [www.cdfound.to.it/html/E\\_nana1.htm](http://www.cdfound.to.it/html/E_nana1.htm))

Apesar da melhoria das condições higiênicas do ambiente e do indivíduo, do progresso da educação, das facilidades de serviços médicos, da assistência social, da profilaxia (MYLIUS *et al*, 2003) e dos esforços de profissionais de saúde para minimizar a transmissão de parasitas, ainda vários trabalhos demonstram que a prevalência de parasitas continua bastante elevada no Brasil (SATURNINO *et al*, 2003). Com base nisso, este trabalho teve como finalidade determinar a prevalência dos parasitas intestinais nos alunos da Creche Municipal Mari Silva, localizada no Município de São José dos Pinhais, Região Metropolitana de Curitiba (PR), durante o ano de 2006. Além do levantamento dos parasitas, foi realizado um questionário sobre moradia, alimentação e hábitos de higiene das crianças e medidas profiláticas foram trabalhadas através de explicação e palestras.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Contribuir para a melhoria das condições de vida da população estudada.

### **2.2 Específicos**

- Determinar os enteroparasitas encontradas nas crianças;
- Associar a ocorrência dos enteroparasitas com dados de um questionário sobre habitação, alimentação e higiene;
- Informar os pais sobre os principais meios de transmissão dos enteroparasitas;
- Divulgar a profilaxia através de exposição educativa e didática.

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

#### 3.1 Público- alvo

O público alvo do projeto foram crianças de 3 a 6 anos de idade da Educação Infantil que freqüentam a Creche Municipal Mari Silva de São José dos Pinhais – Região Metropolitana de Curitiba, Paraná (Figura 6). A creche atende cerca de 350 crianças, parte delas no período integral e meio-período. As crianças recebem café da manhã, almoço e lanche da tarde; para os maternais/berçário também é servida sopa no jantar. A diretoria da creche é composta pela coordenadora e uma auxiliar de administração; as pedagogas freqüentam semanalmente a creche; e existem 40 funcionários e professores.

O levantamento de parasitas intestinais foi realizado com alunos de ambos os sexos. Foi entregue aos pais ou responsáveis dos alunos uma autorização (Anexo 1), consentindo a participação voluntária no inquérito parasitológico e orientação para que durante o período de coleta das amostras não fossem utilizados antiparasitários (Anexo 2).

Para cada aluno foi entregue um recipiente para coleta das fezes, devidamente rotulado: com nome, sexo, série escolar, nome da professora e número de registro. O material coletado (fezes) foi encaminhado ao Laboratório de Parasitologia Humana do Departamento de Patologia Básica da Universidade Federal do Paraná. As amostras foram registradas e, em seguida, processadas através do método da Centrífugo-flutuação no Sulfato de Zinco, também conhecido como método de Faust e cols.; e pelo método da Sedimentação Espontânea, também conhecido como método de Hoffmann, Pons & Janer (1934), técnica segundo Pessoa & Martins (1988).





**Figura 6** –Creche Municipal Mari Silva, São José dos Pinhais, PR.

### **3.2 Método da Centrífugo-Flutuação no Sulfato de Zinco (Faust e cols.)**

O Método de Faust e cols. ou da Centrífugo-flutuação no Sulfato de Zinco é uma das técnicas mais utilizadas para pesquisa de cisto de protozoários e ovos leves de helmintos. Cada amostra fecal foi diluída em água com um bastão de vidro. Em seguida, a mistura foi filtrada através de gaze dobrada em quatro, para um tudo de ensaio e levada à centrífuga a 2.500 rotações por minutos (rpm), durante um minuto. O sobrenadante foi descartado e o sedimento foi suspenso na solução de sulfato de Zinco (33%) e novamente centrifugado. A partir desta operação, os cistos de protozoários e algumas espécies de ovos de helmintos passam a flutuar e concentrar-se numa película fina, situada na superfície do líquido sobrenadante devido à diferença de densidade. Com auxílio de uma alça de platina, foram retiradas películas do sobrenadante do líquido, transferidas à uma lâmina, adicionada uma gota de lugol, coberta por uma laminula e analisada em microscópio óptico (REY, 2001).

### **3.2 Método da Sedimentação Espontânea (Hoffmann, Pons & Janer)**

O Método de Hoffmann, Pons & Janer ou da Sedimentação Espontânea é considerada uma metodologia simples, de baixo custo e abrangente que revela a presença de ovos e larvas de helmintos, assim como cistos de protozoários. Cada amostra fecal foi diluída em água com um bastão de vidro. A emulsão foi coada através

de gaze dobrada em quatro ou por uma tela para dentro de um cálice cônico. Em seguida, o conteúdo do cálice foi completado com mais água e seu conteúdo foi bem misturado. Foi deixado sedimentar por meia hora ou mais. Foi retirada, com um auxílio de uma pipeta de Pasteur, uma pequena amostra de sedimento do vértice do cálice e colocada sobre lâmina, adicionada uma gota de lugol, coberta por lamínula e analisada no microscópio óptico para visualização de ovos de helmintos ou cistos de protozoários (PESSOA & MARTINS, 1988; REY, 2001).

### 3.3 Questionário e Folhetos

Um questionário sobre as condições de habitação, alimentação e de hábitos de higiene (Anexo 3) das crianças foi também realizado juntamente com trabalhos educativos com os pais ou responsáveis através de folhetos (Anexo 4) e palestras instrutivas sobre os meios de transmissão e profiláticos das parasitoses para as crianças (Figura 7).



Figura 7 – Palestras realizadas com as crianças da Creche Municipal Mari Silva.

### 3.4 Comitê de Ética

Este trabalho foi submetido ao Comitê de Ética do Setor de Ciência Biológicas da Universidade Federal do Paraná e aceito para sua realização (Anexo 5).



## 4 Resultados

### 4.1 Exame coproparasitológico

Dentre as 84 amostras de fezes analisadas de crianças do Jardim I, II e III, 17,86% apresentaram um ou mais parasitas intestinais. Não foram encontrados ovos de helmintos ou cistos de protozoários em 82,14% das amostras (Tabela 1).

**Tabela 1** – Ocorrência de enteroparasitas em crianças da creche Mari Silva, São José dos Pinhas, PR.

Resultados	Nº de casos (%)
Positivo	15 (17,86%)
Negativo	69 (82,14%)
Total	84 (100%)

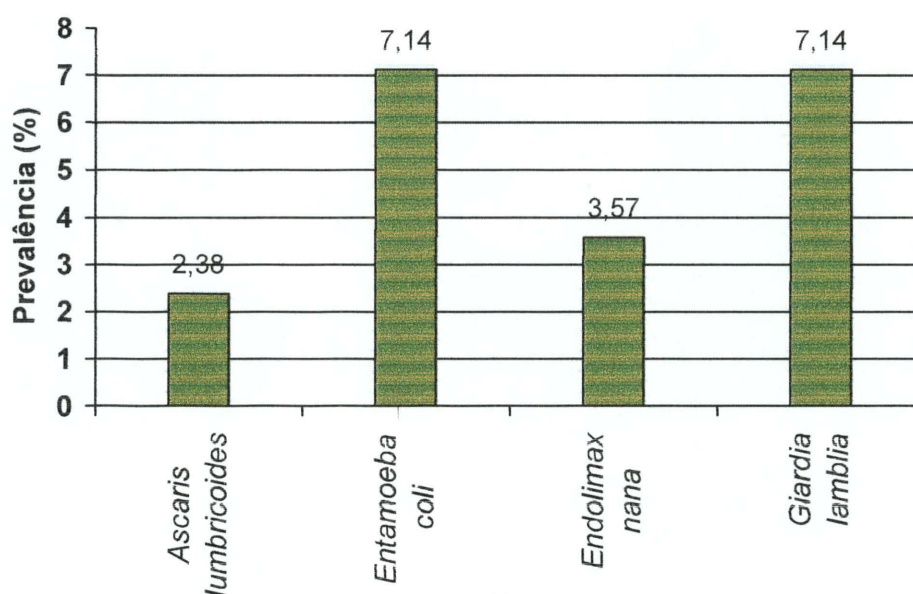
O número de casos positivos por enteroparasitoses foi de 15 e o número de parasitas encontrado foi de 17. Neste caso, devem-se considerar casos de multiparasitismo (Tabela 2).

**Tabela 2** – Resultado dos 84 exames coproparasitológicos das crianças da creche Mari Silva (São José dos Pinhas, PR) relacionadas por série, idade, número de alunos, número de casos e número de parasitas.

Série escolar	Idade	Nº de alunos	Nº casos (+)	Nº de parasitas *			
				A.I.	E.c.	E.n.	G.I.
Jardim I	3-4 anos	8	1		1		
Jardim II	4-5 anos	30	4		2	1	2
Jardim III	5-6 anos	46	10	2	3	2	4
Total	---	84	15	2	6	3	6

\* (Considerar: A.I. - *Ascaris lumbricoides*, E.c. - *Entamoeba coli*, E.n. - *Endolimax nana*, G.I. - *Giardia lamblia*).

Os parasitas encontrados foram *Ascaris lumbricoides*, *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* e *Giardia lamblia* nas prevalências de 2,38, 7,14, 3,57 e 7,14%, respectivamente (Figura 8).



**Figura 8** – Frequência de enteroparasitas em 84 crianças de 3 a 6 anos de idade da Creche Mari Silva, São José dos Pinhais, PR.

## 4.2 Questionário

O resultado do questionário realizado com as 164 crianças do Jardim II e Jardim III sobre habitação, alimentação e hábitos de higiene foi: (Tabela 3)

- Em relação à estrutura da moradia (casa de alvenaria, madeira ou apartamento), 59,14% moravam em casa de alvenaria, 31,10% de madeira e 9,76% em apartamento. Em 91,46% das famílias eram providas de água encanada, 95,12% possuíam banheiro (dentro de casa) e 96,34% tinham o lixo recolhido pela coleta pública.
- Em relação à alimentação, 83,54% das crianças entrevistadas se alimentavam de verduras e/ou legumes provenientes de mercado e 16,46% se alimentavam tanto de verduras plantadas em casa ou compradas do mercado.
- Em relação aos hábitos de higiene, 89,02% usavam calçados para brincar e/ou na escola, 88,41% lavavam as mãos frequentemente antes de comer e após o uso do banheiro e 82,93% das crianças tomavam banho diariamente.



**Tabela 3** – Resultado do questionário realizado com 164 crianças do Jardim II e III da Creche Mari Silva, São José dos Pinhais, PR.

HABITAÇÃO*			
Moradia	Alvenaria:	Madeira:	Apartamento:
	97 (59,14%)	51 (31,10%)	16 (9,76%)
Abastecimento de água	Encanada:	Encanada e/ou poço:	
	150 (91,46%)	14 (8,54%)	
Sanitário	Interno:	Externo:	
	156 (95,12%)	8 (4,88%)	
Destino do lixo	Coleta:	Queimado:	
	158 (96,34%)	6 (3,66%)	
ALIMENTAÇÃO*			
Proveniência	Mercado:	Horta e/ou mercado:	
	137 (83,54%)	27 (16,46%)	
HÁBITOS DE HIGIENE*			
Usar calçado (brincar/escola)	Sim:	Não:	
	146 (89,02%)	18 (10,98%)	
Lavar as mãos frequentemente	Sim:	Não:	
	145 (88,41%)	19 (11,59%)	
Tomar banho diariamente	Sim:	Não:	
	136 (82,93%)	28 (17,07%)	

\* (Considerar os resultados como: número absoluto (em porcentagem)).

## 5 DISCUSSÃO

A prevalência de enteroparasitas foi baixa nas crianças em estudo (17,86%) quando comparada com trabalhos realizados anteriormente, como por exemplo, em crianças de vilas periféricas de Porto Alegre (RS) com 59% de positividade (MYLIUS *et al*, 2003), em crianças em idade escolar de Salvador (BA) com 66% (PRADO *et al*, 2001) e em creches comunitárias de Niterói (RJ) com 55% (UCHÔA *et al*, 2001).

Os parasitas encontrados neste trabalho foram aqueles cuja transmissão ocorre pela via oral, contaminação do solo, água ou alimentos com ovos de helmintos e cistos de protozoários.

Os protozoários, *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli* e *Endolimax nana*, possuem o mesmo mecanismo de transmissão e podem servir como um bom indicador das condições sócio-sanitárias facilitando um melhor entendimento da epidemiologia das parasitoses (SATURNINO *et al*, 2003). Dentre os protozoários identificados neste trabalho, *Giardia lamblia* e *Entamoeba coli* foram encontrados em maior número nas crianças, assim como em outros estudos (GUIMARÃES *et al*, 1995; FERREIRA *et al*, 2003; MYLIUS *et al*, 2003; FERREIRA *et al*, 2004).

Segundo Rey (2001), a giardíase acontece com maior prevalência em crianças, até a puberdade, decaindo para taxas muito menores, podendo ser devido à imunidade ou a outras condições fisiológicas. Além disso, a incidência de *G. lamblia* é maior entre os grupos populacionais que apresentam condições higiênicas precárias e freqüentam ambientes coletivos (GUIMARÃES *et al*, 1995; REY, 2001). Outro fator para explicar o predomínio dessa protozoose é a resistência dos cistos de *G. lamblia* ao tratamento da água (somente com cloro) e também ao hábito de não filtrar ou ferver a água antes de bebê-la (FALEIROS *et al*, 2004).

A *E. coli* e *E. nana*, apesar da baixa patogenicidade são organismos indicadores de contaminação fecal e de condições ambientais precárias (MYLIUS *et al*, 2003).

Apesar da freqüência dos protozoários estejam em predomínio nos resultados, o seu índice é considerado baixo, o que indica, possivelmente, a boa qualidade da água

consumida pela população, assim como no estudo de Mylius (2003) em crianças de periferia de Porto Alegre (RS). Além disso, este resultado foi corroborado pelo questionário realizado com as crianças, o qual indicou 92% das casas das crianças são providas de água encanada e uma pequena porcentagem (8%) utilizam água de poços.

A helmintíase de maior frequência nas crianças é o *Ascaris lumbricoides*, assim como foi observado neste estudo e por outros autores (UCHÔA *et al*, 2001; OGLIARI e PASSOS, 2002; FERREIRA *et al*, 2004). Neste trabalho, o único helminto encontrado foi o *Ascaris lumbricoides*, em baixa frequência e somente ovos inférteis. Os ovos inférteis encontrados são incapazes de evolução posterior. Além disso, tais ovos aparecem nas fezes quando fêmeas jovens e ainda não fecundadas começam a ovipor, ou quando a proporção de fêmeas por macho é muito grande; mas ocorrem sobretudo nas infecções unissexuais (só por fêmeas). Esta situação é freqüente em zonas de baixa endemicidade, ou após ações eficientes de controle (REY, 2001).

Vale ressaltar que não foi empregado o método específico (Graham ou Anal-swab) para a pesquisa de ovos de *Enterobius vermicularis* que provavelmente deve ter sido este o motivo dos casos negativos. Além disso, o método de Rugai, Mattos & Brisola, específico para larvas de nematóides, também não foi empregado, o que provavelmente deve ter sido o motivo de casos negativos por *Strongyloides stercoralis* e ancilostomídeos. Por outro lado, ovos de ancilostomídeos podem ser encontrados nos métodos de Faust e colaboradores e de Hoffmann, Pons & Janer. Como não foram encontrados os ovos de ancilostomídeos nos exames corpoparasitológicos das crianças estudadas, sugere-se que nas áreas estudadas não ocorre a circulação destes parasitas, ou talvez ao uso de calçados pela população e/ou um menor contato direto com o solo contaminado por larvas destes helmintos, assim como no estudo de Uchôa (2001).

Um possível motivo pela baixa frequência de helmintos neste estudo foram os bons hábitos de higiene: 95% das casas das crianças possuíam banheiro interno; 89% delas usavam calçados tanto pra brincar quanto na escola e 88% delas lavavam as mãos frequentemente.

No geral, o resultado encontrado nos 84 exames coproparasitológicos foi corroborado com o questionário realizado com as crianças. As condições de moradia, saneamento e higiene das 164 crianças entrevistadas eram boas (59% moravam em casas de alvenaria; 92% das casas eram providas de abastecimento de água encanada; 96% tinham o destino do lixo pela coleta pública; 83% das famílias compravam verduras e legumes em mercado; 89% usavam calçados para brincar e na escola; 88% lavavam as mãos antes de comer e depois de utilizar do banheiro; 83% tomam banho todos os dias), o que, certamente, contribuiu para a baixa prevalência dos parasitas. É importante salientar que o resultado do questionário pode não estar refletindo a realidade das condições de vida, pois foram entrevistadas crianças com idade de 4 a 6 anos. Sugere-se, então, que a associação do questionário com os exames parasitológicos de fezes seja uma hipótese.

Além dos exames parasitológicos e dos questionários, os responsáveis pelas crianças que obtiveram resultado positivo nos exames parasitológicos de fezes foram alertados sobre os meios de transmissão e/ou sugestão para o encaminhamento a um posto de saúde.

## 6 CONCLUSÃO

Os resultados apresentados neste trabalho demonstraram uma baixa prevalência dos enteroparasitas (17,86%) em 84 crianças de 3 a 6 anos de idade da Creche Municipal Mari Silva de São José dos Pinhais (Região Metropolitana de Curitiba, PR). Este resultado foi corroborado com o questionário realizado com 164 crianças do Jardim II e III, o qual indicou boas condições de habitação, saneamento, alimentação e higiene. *Vale salientar que o resultado do questionário pode não refletir a realidade das condições de vida devido a entrevista ter sido realizado com crianças de idade pré-escolar.*

As crianças estudadas e seus responsáveis foram informados sobre os meios de prevenção e transmissão dos parasitas, contribuindo, assim, para a melhoria das condições de vida desta população.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECKER, A. A.; IOSHPE, R.; DELWING, D.; DELWING, D.; CANALI, J. Incidência de parasitoses intestinais em escolares do município de Novo Hamburgo – RS. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**. 34 (2): 85-57, 2002.

COELHO, L.M.P.S.; OLIVEIRA, S.M.; MILMAN, M.H.S.A.; KARASAWA, K.A.; SANTOS, R.P. Detecção de formas transmissíveis de enteroparasitas na água e nas hortaliças consumidas em comunidades escolares de Sorocaba, São Paulo, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. 34(5): 479-482, set - out, 2001.

COSTA-MACEDO, L.M.; MACHADO-SILVA, J.R.; RODRIGUES-SILVA, R.; OLIVEIRA, L.M.; VIANNA, M.S.R. Enteroparasitoses em pré-escolares de comunidades favelizadas da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**. 14: 851-855, 1998.

COURA J.R. **Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias**. Volume 1. Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, RJ, 2005.

FALEIROS, J.M.; GALLO, G.; SILVA, M.M.K.; RAFUL, R.; NASORRI, A.R.; PIPINO, L.F.R.; JUNQUEIRA, R.B.; PINTO, P.L.S. Ocorrência de enteroparasitoses em alunos da escola pública de ensino fundamental do município de Catanduva (São Paulo, Brasil). **Revista Instituto Adolfo Lutz**. 63(2): 243-247, 2004.

FERREIRA, P. LIMA, M.R.; OLIVEIRA, F.B.; PEREIRA, M.L.M.; RAMOS, L.B.M.; MARÇAL, M.G.; COSTA-CRUZ, J.M. Ocorrência de parasitas e comensais intestinais em crianças de escolas localizadas em assentamento de sem-terras em Campo Florido, Minas Gerais, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. 36(1): 109-111, jan - fev, 2003.

FERREIRA, J.R.; VOLPATO, F.; CARRICONDO, F.M.; MASTINICHEN, J.C.; LENARTOVICZ, V. Diagnóstico e prevenção de parasitoses no reassentamento São Francisco em Cascavel – PR. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**. (3): 145-146, 2004.

GUIMARÃES, S.; SOGAYAR, M.I. Occurence of *Giardia lamblia* in municipal day-care centers from Botucatu, São Paulo State, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**. 37(6): 501-506, nov - dez, 1995.

LIMA, G.M.; COTRIN, G.S. Enteroparasitoses: prevalência nos alunos da Escola estadual de Carneirinho –MG. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**. 36(4): 231-232, 2004.

MYLIUS, L.C.; SPALDING, S.; SOPELSA, A.M.I.; RAFFIN, R.P.; SILVA, K.V.C.L.; PONTE, C.I.R.V. Perfil parasitológico de crianças de vilas periféricas de Porto Alegre, RS. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**. 84(1): 29-31, 2003.

NEVES, D.P. **Parasitologia humana**. 11ª edição. Ed. Atheneu. São Paulo, SP, 2005.

OGLIARI, T.C.C.; PASSOS, J.T. Enteroparasitoses em estudantes de quintas séries do Colégio Estadual de Terra Boa, Campina Grande do Sul, Paraná (Sul do Brasil). **Acta Biológica Paranaense**. 31(1,2,3,4): 65-70, 2002.

PESSÔA, S.B.; MARTINS, A.V. **Parasitologia Médica**. 11ª edição. Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, RJ, 1988.

PRADO, M.S.; BARRETO, M.L.; STRINA, A.; FARIA, J.A.S.; NOBRE, A.A.; JESUS, S.R. Prevalência e intensidade da infecção por parasitas intestinais em crianças na idade escolar na Cidade de Salvador (Bahia, Brasil). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. 34(1): 99-101, jan - fev, 2001.

REY, L. **Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África**. 3ª edição. Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, RJ, 2001.

SATURNINO, A.C.R.D.; NUNES, J.F.L.; SILVA, E.M.A. Relação entre a ocorrência de parasitas intestinais e sintomatologia observada em crianças de uma comunidade carente de Cidade Nova, em Natal – Rio Grande do Norte, Brasil. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**. 35(2): 85-87, 2003.

SATURNINO, A.C.R.D.; MARINHO, E.J.C.; NUNES, J.F.L.; SILVA, E.M.A. Enteroparasitoses em escolares de 1º grau da rede pública da cidade de Natal, RN. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**. 37(2):85-87, 2005

UCHÔA, C.M.A.; LOBO, A.G.B.; BASTOS, O.M.P.; MATOS, A.D. Parasitoses Intestinais: prevalência em creches comunitárias da cidade de Niterói, Rio de Janeiro – Brasil. **Revista Instituto Adolfo Lutz**. 60(2): 97-101, 2001.

WHO/ PAHO/ UNESCO report of a consultation with experts on amoebiasis. Mexico city, Mexico, 28-29, jan, 1997.

[www.cdfound.to.it/html/E\\_nana1.htm](http://www.cdfound.to.it/html/E_nana1.htm), acessado em 20/07/2006.

[www.ff.ul.pt/paginas/aduarte/p\\_paraprog.html](http://www.ff.ul.pt/paginas/aduarte/p_paraprog.html), acessado em 20/07/2006.

[www.liv.ac.uk/testapet/Giardia%20ident\\_7.htm](http://www.liv.ac.uk/testapet/Giardia%20ident_7.htm), acessado em 20/07/2006.

[www.nih.go.jp/niid/para/atlas/japanese/lambl.html](http://www.nih.go.jp/niid/para/atlas/japanese/lambl.html), acessado em 20/07/2006.

[www.ufrgs.br/.../Ascaris%20lumbricoides.htm](http://www.ufrgs.br/.../Ascaris%20lumbricoides.htm), acessado em 20/07/2006.

[www.ufrgs.br/.../Protozoa/Entamoebacoli.htm](http://www.ufrgs.br/.../Protozoa/Entamoebacoli.htm), acessado em 20/07/2006.



**Anexo 1** – Autorização entregue aos responsáveis dos alunos da creche para participação voluntária no inquérito parasitológico.

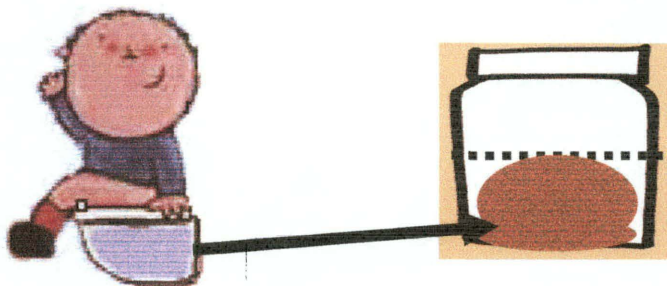
### AUTORIZAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_, responsável pelo (a) aluno (a) \_\_\_\_\_ da Creche Municipal Mari Silva, autorizo a realização de seu exame parasitológico de fezes.

Estou ciente de que:

- a participação do aluno é voluntária e isenta de custo;
- os dados obtidos serão confidenciais e utilizados apenas para pesquisa de parasitas pelo Departamento de Patologia Básica da Universidade Federal do Paraná;
- receberei laudo com o resultado do exame.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável.

**Anexo 2 – Folheto de orientação para a coleta das fezes.****COLETA DAS FEZES:**

As fezes devem ser colhidas após a evacuação, sem mistura de água e urina. Podem ser colhidas em penico ou em fraldas.

Colete com a pá e coloque as fezes dentro do pote até metade dele. Feche bem. Escreva o nome na etiqueta.

- **Não** tomar antiparasitário
- Entregar o pote com as fezes no dia seguinte: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Anexo 3 – Questionário sobre habitação, alimentação e hábitos de higiene.**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA BÁSICA  
QUESTIONÁRIO

FICHA Nº: \_\_\_\_\_ Escola: \_\_\_\_\_ Região: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Cor: ( )branca ( )mulato ( )negra ( )amarela  
Sexo: ( )feminino ( )masculino

Naturalidade: \_\_\_\_\_

Residência atual: \_\_\_\_\_

Residência anterior: \_\_\_\_\_

Habitação: ( ) casa de madeira ( ) alvenaria ( ) apartamento  
( ) outros: \_\_\_\_\_

Abastecimento de água: ( ) encanada ( ) poço  
( ) outros: \_\_\_\_\_

Instalação sanitária: ( ) interna ( ) externa  
( ) ausência ( ) outros: \_\_\_\_\_

Número de moradores: \_\_\_\_\_

Número de dormitórios: \_\_\_\_\_

Lixo: ( ) coleta ( ) queimado ( ) exposto  
( ) outros: \_\_\_\_\_

Esgoto: ( ) aberto  
( ) outros: \_\_\_\_\_

Outras informações: \_\_\_\_\_

Alimentação: local das refeições: \_\_\_\_\_

( ) carne ( ) peixe ( ) ovos  
( ) arroz ( ) leite ( ) manteiga  
( ) verduras: \_\_\_\_\_ ( ) frutas: \_\_\_\_\_

Proveniência das leguminosas: \_\_\_\_\_

Outras informações: \_\_\_\_\_

Higiene: ( ) uso de calçados ( ) hábito de lavar as mãos  
( ) frequência de banhos \_\_\_\_\_  
( ) Contato com água possivelmente contaminada  
( ) manifestação urticariformes

Funcionamento intestinal: ( ) disenteria ( ) diarreia  
( ) dor abdominal - localização: \_\_\_\_\_  
( ) prurido anal

( ) já eliminou parasitos (quantos/tipo) \_\_\_\_\_

Outras informações: \_\_\_\_\_

**Anexo 4 – Folheto educativo sobre os meios de transmissão e profiláticos das parasitas.**



**O QUE SÃO VERMINOSES?**

Vermínoses são doenças parasitárias causadas por vermes.

**COMO SE ADQUIRE VERMINOSE?**

As pessoas se infectam quando ingerem água e alimentos contaminados com os ovos dos vermes. Alguns vermes penetram na pele das pessoas que andam descalças.

**QUAIS OS SINTOMAS?**

As verminoses podem causar: cólicas abdominais (dor de barriga), diarreia, enjôo, vômito, emagrecimento, fraqueza, entre outros. Algumas verminoses podem ter consequências graves como anemia intensa e obstrução do intestino.

**EM CASOS DE SINTOMAS...**



Procure um médico ou um posto de saúde.

**COMO EVITAR VERMINOSES?**



Lave bem as mãos sempre que usar o banheiro e antes das refeições.



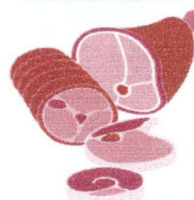
Ande sempre com os pés calçados.



Mantenha a casa e o terreno ao redor limpos, evitando moscas e outros insetos.



Lave bem os alimentos antes do preparo e, principalmente, se forem consumidos crus.



Coma somente carne bem passada.



Só beba água filtrada ou fervida.

**Anexo 5 – Termo de aceite do Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciência  
Biológicas, UFPR**



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Biológicas  
Comitê Setorial de Ética em Pesquisa



**Projeto:** “Levantamento de enteroparasitoses em uma população de crianças de uma creche municipal de São José dos Pinhais”

**Pesquisadora:** Profa. Teresa C.C. Ogliari

**Departamento:** Departamento de Patologia Básica

**Data de entrada no CEP-Biológicas:** 27/07/2006

**Registro CEP-Biológicas:** 008-06

Curitiba, 10 de agosto de 2006

Prezada Profa. Teresa C.C. Ogliari

Em relação a projeto acima citado, venho informá-la de que este foi avaliado pelo CEP-Biológicas, estando de acordo com a Declaração de Helsinque (e suas atualizações) e com a resolução 196/96 do CNS (e resoluções complementares), tendo sido aprovado pelo comitê.

Ressalto que, de acordo com a resolução 196/96 que: (a) o pesquisador deve comunicar a este comitê qualquer alteração no protocolo experimental ou no termo de consentimento (nestas circunstâncias a inclusão deve ser temporariamente suspensa até análise do CEP das modificações propostas); (b) comunicar imediatamente ao CEP qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa; (c) os dados individuais de todos os indivíduos devem ser mantidos em local seguro por 5 anos para possível auditoria; (d) apresentar relatório parcial em fevereiro de 2007.

Contando com sua compreensão e apoio, coloco-me à disposição para maiores esclarecimentos, atenciosamente

Grato pela atenção dispensada, cordialmente,

Roberto Andreatini  
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa  
Setor de Ciências Biológicas da UFPR